

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JAPANESE PATENT OFFICE
PATENT JOURNAL (U)
KOKAI UTILITY MODEL APPLICATION NO. SHO 55[1980]-21385

Int. Cl. ³ :	E 03 D 5/10 3/00
Sequence No. for Office Use:	6467-2D
Filing No.:	Sho 53[1978]-105150
Filing Date:	July 31, 1978
Publication Date:	February 12, 1980 (Total of 4 pages)
Examination Request:	Filed

FAUCET APPARATUS

Designers:	Takao Ikenaga Toto K.K. 2-1-1 Nakashima, Kokurarakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka-ken Hiroshi Tanaka Toto K.K. 2-1-1 Nakashima, Kokurarakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka-ken
Applicant:	Toto K.K. 2-1-1 Nakashima, Kokurarakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka-ken
Agents:	Masana Hayagawa, patent attorney, and 1 other

[Attached amendments have been incorporated into text of translation.]

* [Bibliographic information, claims, brief description of the figures, and figures are repeated in the foreign document but have only been translated one time.]

Claim

A type of faucet apparatus characterized by the following: a main body composed of a driving unit that manipulates the faucet, a control unit that manipulates said driving unit, and a cover that encloses said driving unit and control unit are connected to the faucet in place of an operation unit that manipulates the valve portion of the faucet.

Detailed explanation of the design

This device pertains to the improvement of a faucet apparatus. More specifically, this device pertains to a type of apparatus characterized by the fact that when a driving unit works, a faucet is opened/closed for feeding washing water into a toilet, urine receptacle, basin, hand washing unit or other water washing unit to clean said water washing unit. The objective of this device is to provide a type of faucet apparatus characterized by the fact that in place of a manipulating unit that opens/closes the faucet, a main body composed of a driving unit and a control unit that drives the driving unit contained in a cover is installed.

In the following, this device will be explained in detail with reference to an application example illustrated by figures.

The faucet apparatus is composed of main body (A) consisting of driving unit (C), control (B) and cover (1), as well as faucet (D). Water is fed through said faucet (D) into water washing unit (E) (a toilet in the application example). In the example illustrated in the figure, faucet (D) is made of flush valve (2). Its outlet (3) is connected through water feeding pipe (4) to toilet (E).

In the figure, (2) represents a flush valve type faucet. (5) represents its inlet, and (3) represents its outlet. Said inlet (5) and outlet (3) are connected via valve portion (6) by means of flow channel (7).

Said valve portion (6) is composed of valve seat (8) set protruding in flow channel (7) for connecting inlet (5) and outlet (3), and piston (9) inserted in valve seat (8) in a free in/out movable way. Said piston (9) is formed in a cylindrical shape. Relief valve (10) is set inside said piston, which is inserted such that it can slide freely in cylindrical portion (12) of lid (11) and valve seat (8) and is engaged to valve seat (8) by means of collar (13) formed on the side surface.

On piston (9), small hole (15) is formed through it to connect flow channel (7) and pressure chamber (14) above piston (9).

Relief valve (10) is composed of annular flange (16) formed protruding on the inner peripheral surface of piston (9) and bevel valve body (17) corresponding to it. Spiral spring (22) is installed compressed between head portion (19) of bevel valve body (17) engaged to annular flange (16) and spring presser (21) having through hole (20) threaded to the upper portion of

piston (9). Valve shaft (23) extends downward, and approaches the tip of start rod (24) as the portion of manipulating unit (H) that performs reciprocal movement by means of handle (40).

Manipulating unit (H) consists of start rod (24), supporting member (26), and lid (39).

Start rod (24) is inserted in supporting member (26) fit to opening (29) on the side, and it approaches the tip of valve shaft (23). Also, it has circular stop piece (38) on its rear end portion. Spring (27) is set between said stop piece (38) and supporting member (26). Handle (40) is set behind said circular stop piece (38) and in contact with start rod (24). Also, lid (39) that holds said start rod (24) from the rear surface of stop piece (38) of said start rod (24) is screwed and fixed on the thread on the outer peripheral surface of opening (29). When handle (40) is pushed, valve shaft (23) is pressed with the tip of start rod (24), and the main body of valve (6) is manipulated. (42) represents a vacuum breaker, and, as it relieves the negative pressure on the side of water feeding pipe (4), it stops back flow. Also, as can be seen from the figures, said supporting member (26) makes contact with the inner side surface of opening (29), so that water flowing out outlet (3) cannot flow in.

Control unit (B) and driving unit (C) are contained in cover (1).

Electrical driving unit (C) uses a DC electromagnet, and it has coil (32) and stationary iron core (33) in body (31). In addition, plunger (34) is inserted in a free reciprocal moving way, and, at the same time, pressing rod (35) is set integrated with plunger (34). Said pressing rod (35) is inserted in inserting member (25), which has a tip portion with the same shape and function as those of said supporting member (26) and is mounted on cover (1) in front of driving unit (C), and it protrudes forward. For said inserting member (25), as explained above, its tip portion has the same shape as that of supporting member (26). Also, it has section portion (36) as an intermediate portion in contact with the opening edge of flush valve (2). In addition, its rear portion forms flange portion (37), and it is fixed on cover (1) by means of screws (45). Also, thread (39)' is formed on the outer peripheral surface between said flange portion (37) and section portion (36).

Lid (39) for threading manipulating portion (H) of existing faucet (D) on opening (29) of flush valve (2) is removed. Supporting member (26) and start rod (24) are removed. Inserting member (25) mounted on cover (1) on the tip of driving unit (C) is inserted into opening (29) instead of manipulating unit (H), and it is fastened by means of fastening nut (41) as connecting unit (I) by means of thread (39) on the outer peripheral surface of opening (29) and the outer peripheral surface of inserting member (25). As a result, instead of manipulating unit (H), it can manipulate valve (6).

When power is turned on to electrical driving unit (C), due to the electromagnetic force of coil (32), plunger (34) is attracted to the side of stationary iron core (33) and pressing rod (35) goes ahead to press start rod (24), so that flush valve (2) is opened. On the other hand, when the

power is on [sic; off], the pressing force on start rod (24) is relieved, and, due to the elastic pressing force of spring (27), the start rod retreats and flush valve (2) is slowly closed. Said operation can all be carried out under control of electrical control unit (B).

For said electrical control unit (B), when there is sensing unit (F) and/or manual manipulating unit (G), its start signal is controlled for transmission to driving unit (C). Said sensing unit (F) may be a photoelectric reflection type photoelectric switch with the following constitution: light projection unit (43) projects, say, IR rays. When the projected light beam hits the body of the user of toilet (E), the reflected light is received with light receiving unit (43)' so that use of toilet (E) is sensed automatically. (45) represents a pilot lamp that is turned on when light receiving unit (43)' receives the reflected light.

For example, manual manipulating unit (G) may have a constitution that allows manual operation by the user of toilet (E) by means of a self-resetting pushbutton switch.

In addition, said electrical control unit (B) converts the start signal of said sensing unit (F) and manual manipulating unit (G) by means of an electrical circuit, and drives driving unit (C).

Also, said electrical control unit (B) includes an electric circuit that performs washing upon a start signal from the start unit and starts a prohibition time during which the start signal is ignored. During said prohibition time, no matter how many times manual manipulating unit (G) is manipulated, no washing is carried out, and, even when sensing unit (F) works after manual manipulating unit (G) is manipulated to perform washing and the user leaves the bathroom, washing is still not performed. The time chart may be selected at will. Any scheme that has the driving unit electrically controlled may be used.

(50) represents a pushbutton for compensating power outage. In this case, by pushing start rod (24) manually, flush valve (2) can be manipulated.

(51) represents a mounting plate fixed on cover (1). Electrical control unit (B) is fixed on said mounting plate (51) by means of screws (52).

In the above, a specific structure of this device has been explained as an application example of faucet (D). However, this device is not limited to this example. For example, faucet (D) may also be a conventional electromagnetic valve that has a power ON time equal to the valve open time by means of an electromagnetic siphon or timer using a tank, a valve driven by a motor, or any other conventional faucet. In addition, one may also install sensing unit (F) and manual manipulating unit (G) inside cover (1) to form an integrated apparatus.

As explained above, according to this device, by simply removing the manipulating unit that manipulates the valve portion of an existing faucet and then mounting the main body of this device, a faucet apparatus that can perform a prescribed operation can be obtained. This device has a significant effect for practical application, and it can be installed in a simple way.

Also, as the driving unit and control unit are contained inside the cover, the faucet apparatus is compact and has excellent durability since it is immune to influences of moisture, etc.

Brief description of the figures

Figure 1 is a schematic front view of the overall front view of the apparatus. Figure 2 is a partially cut off front view illustrating the state of connection between the faucet and the main body. Figure 3 is a partially cut off front view illustrating the state when the manipulating portion of the faucet is removed. Figure 4 is a partially cut off front view illustrating the state when the main body is installed on the faucet.

- A Main body
- B Control unit
- C Driving unit
- D Faucet
- H Manipulating unit
- I Connecting unit
- 1 Cover

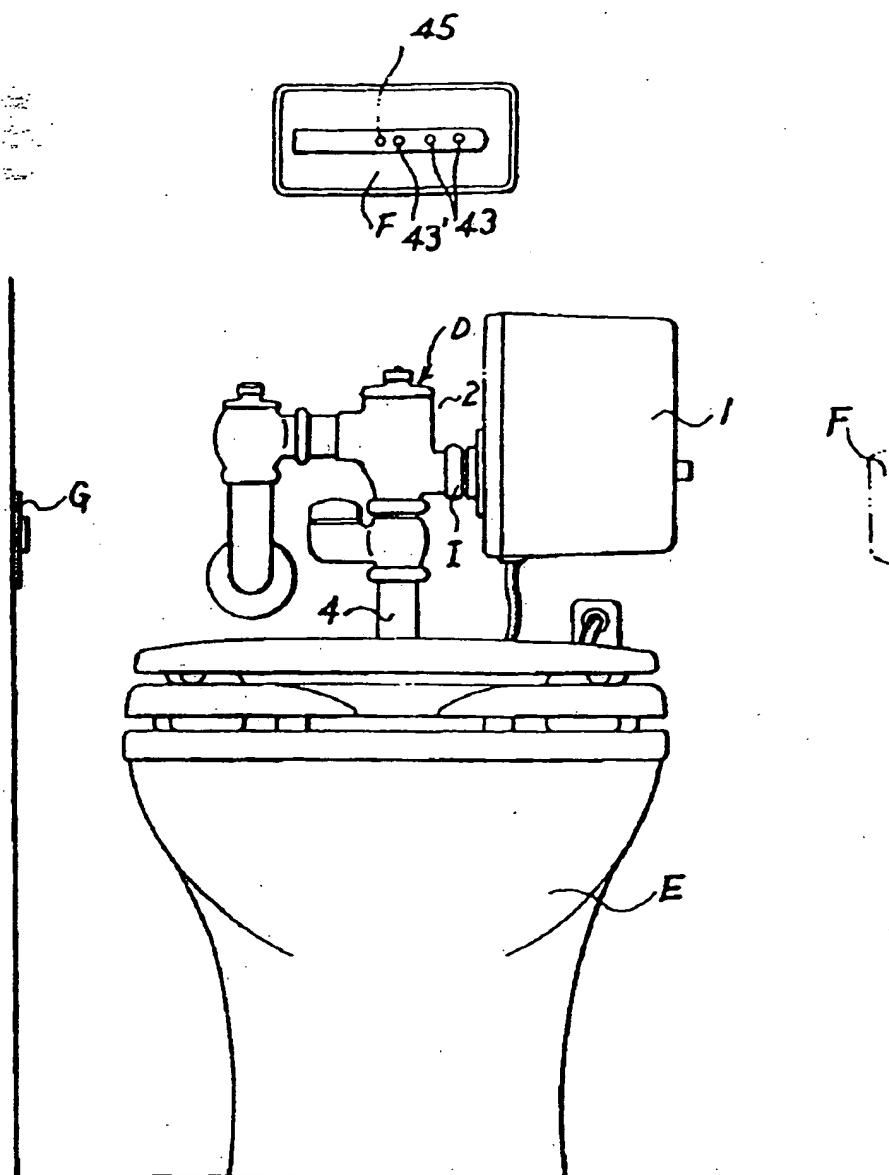


Figure 1

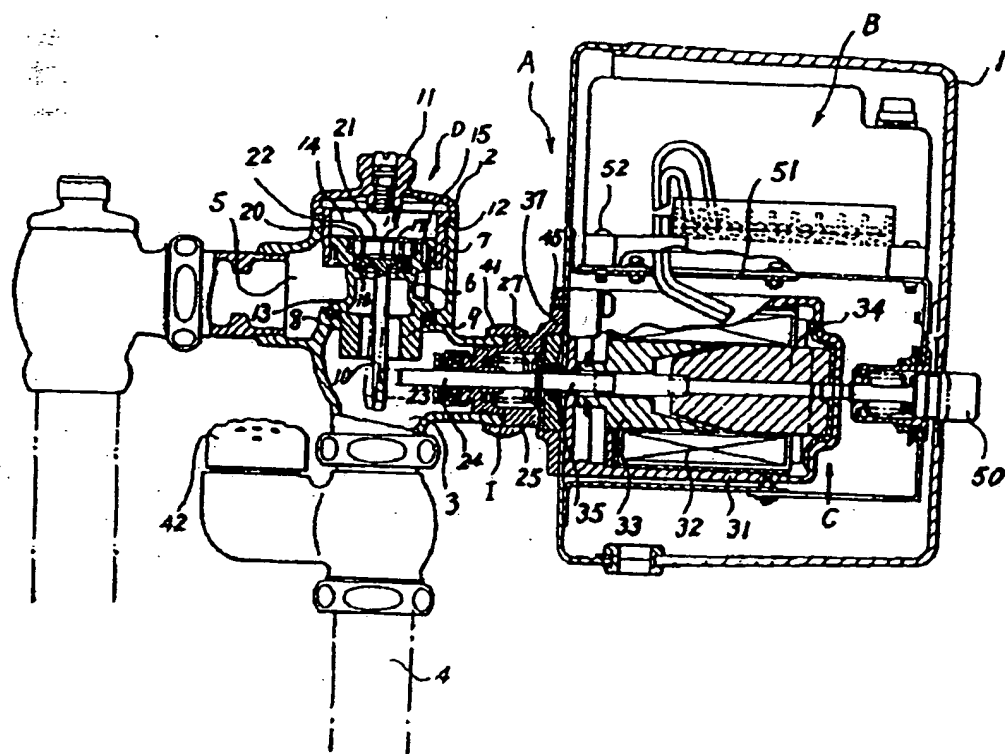


Figure 2

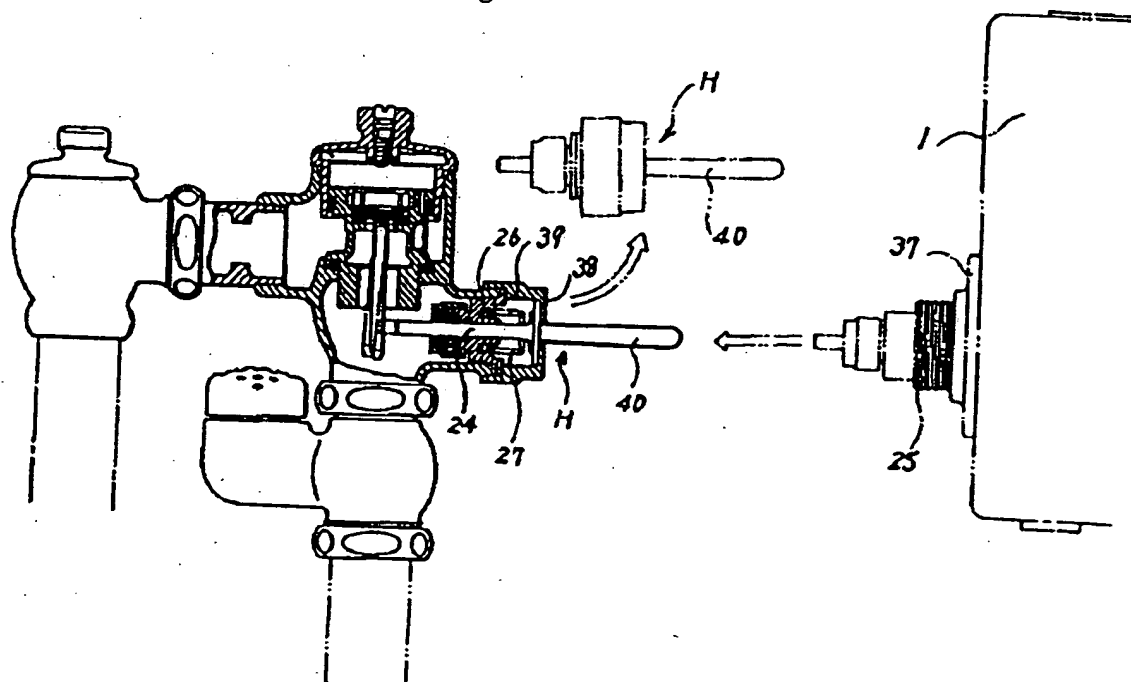


Figure 3

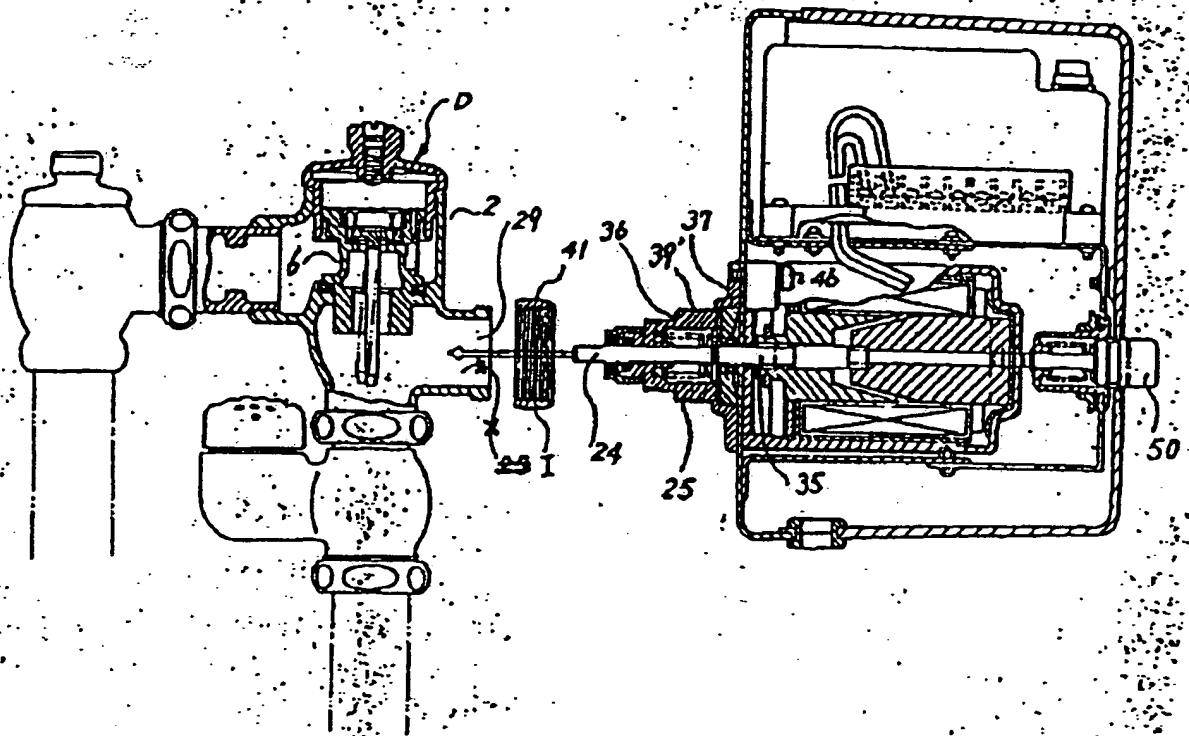


Figure 4

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭55-21385

⑪ Int. Cl.³
E 03 D 5/10
3/00

識別記号

庁内整理番号
6467-2D
6467-2D

⑬ 公開 昭和55年(1980)2月12日

審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 水栓装置

⑯ 実 願 昭53-105150

⑰ 出 願 昭53(1978)7月31日

⑱ 考 案 者 池永隆夫
北九州市小倉北区中島2丁目1
番1号東陶機器株式会社内

⑲ 考 案 者 田中弘志

北九州市小倉北区中島2丁目1
番1号東陶機器株式会社内

⑳ 出 願 人 東陶機器株式会社

北九州市小倉北区中島2丁目1
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 早川政名 外1名

㉒ 実用新案登録請求の範囲

水栓を作動させる駆動部と、その駆動部を作動させる制御部とをカバー内に収納してユニット化した主体を形成し、その主体を水栓の弁部を開閉せる操作部に代わつて連結具を介して連結し、弁部を操作し得るようにしてなる水栓装置。

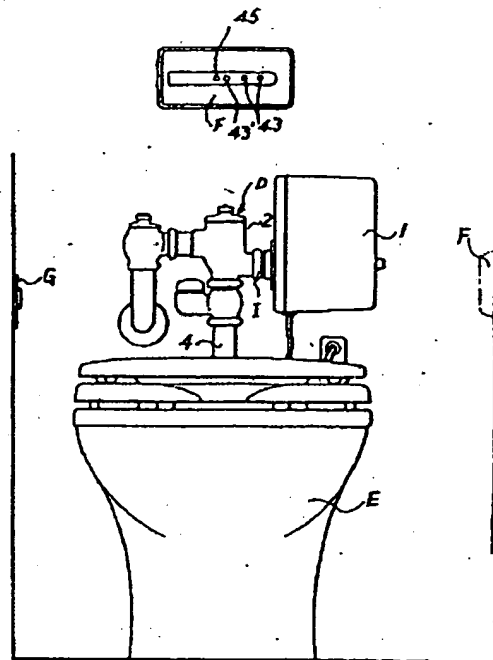
図面の簡単な説明

第1図は装置全体の概略正面図、第2図は水栓

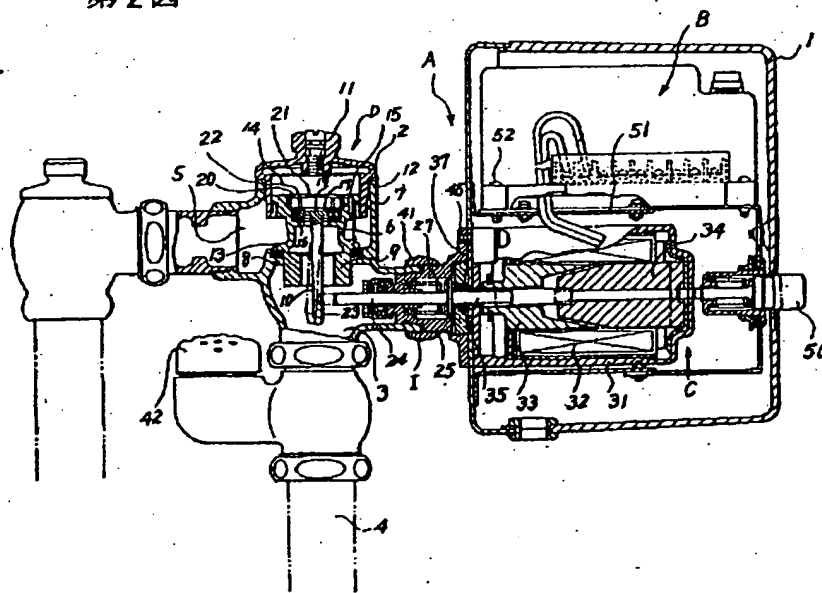
と主体とを連結した状態を示す一部切欠せる正面図、第3図は水栓の操作部を取り外した状態を示す一部切欠せる正面図、第4図は水栓に主体を取付ける状態を示す一部切欠せる正面図である。

尚図中、Aは主体、Bは制御部、Cは駆動部、Dは水栓、Hは操作部、Iは連結具、1はカバー。

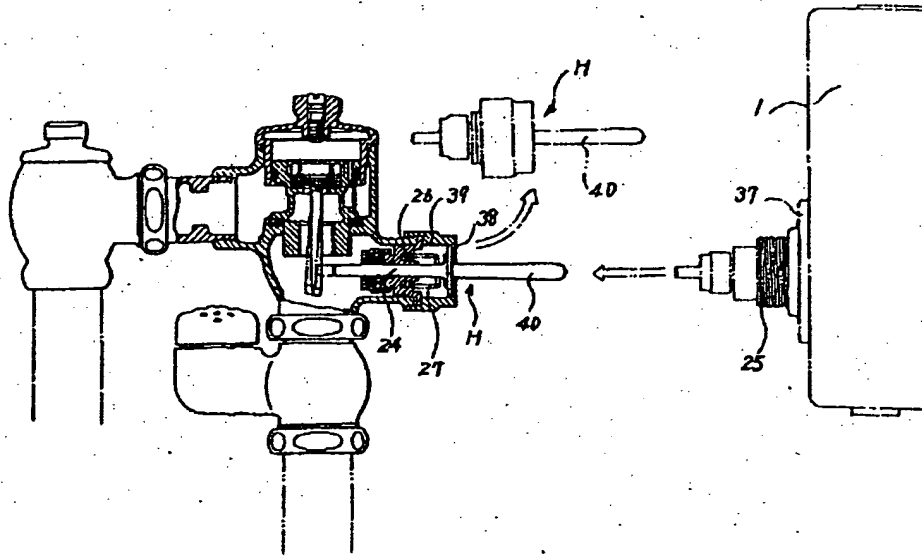
第1図



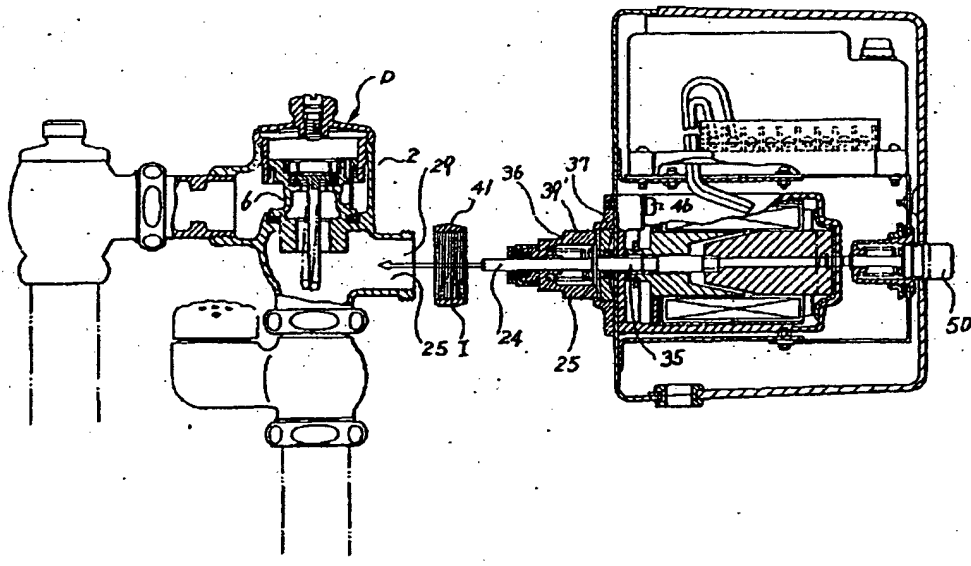
第2図



第3図



第4図



補正 昭54.8.23

実用新案登録請求の範囲を次のように補正する。

⑦実用新案登録請求の範囲

水栓を作動させる駆動部と、該駆動部を作動させる制御部と、前記駆動部と制御部を覆うカバー

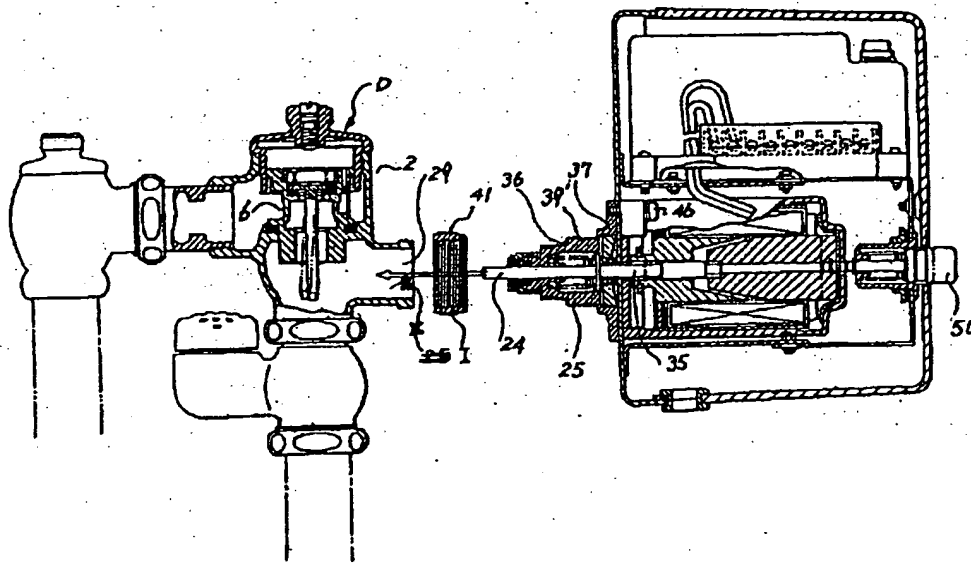
とにより構成された主体を、水栓の弁部を操作する操作部に代わつて水栓に接続した事を特徴とする水栓装置。

図面の簡単な説明を次のように説明する。

明細書第9頁9行目を削除する。

図面を次のように補正する。

第4図





(4,000円)

実用新案登録願 (1)

昭和 53 年 7 月 31 日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1. 考案の名称

水巻装置

2. 考案者

住所 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
東陶機器株式会社内

氏名 池 架 隆 夫 (外1名)

3. 実用新案登録出願人

住所 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

名称 (A08) 東陶機器株式会社

代表者 黒 河 肇 人

4. 代理人

住所 東京都文京区白山5丁目14番7号
早川ビル 電話東京(046)0531番(代表)

氏名 (6860) 弁理士 早 川 政 名
(外1名)

5. 添付書類の目録

- | | |
|-------------|-----------|
| (1) 委任状 | 1通 |
| (2) 明細書 | 53.8.1 1通 |
| (3) 図面 | 1通 |
| (4) 願書副本 | 1通 |
| (5) 出願審査請求書 | 1通 |

方式
審査

53 105150

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

(1) 考案者

住 所 ^{キキユウシユウソクラキタクナカバ}福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
東陽機軸株式会社内
氏 名 島 本 弘 志

(2) 実用新案登録出願人

(3) 代理人

住 所 東京都文京区白山5丁目14番7号
早川ビル 電話東京(03)0531番(代表)

氏 名 (1629) 弁護士 早 川 潔

明 細 書

1. 考案の名称

水栓装置

2. 実用新案登録請求の範囲

水栓を作動させる駆動部と、その駆動部を作動させる制御部とをカバー内に収納してユニット化した主体を形成し、その主体を水栓の弁部を開閉せる操作部に代わつて連結具を介して連結し、弁部を操作し得るようにしてなる水栓装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、水栓装置の改良に關し、更に詳しくは、駆動部を駆動させて水栓を開閉して大便器・小便器・洗面器・手洗器への洗浄水を流し、水洗器を洗浄する装置に係り、その目的とする處は水栓を開閉せる操作部に代わつて、駆動部並びにその駆動部を駆動させる制御部とをカバー内に収納した主体を取付けてなる水栓装置の提供にある。

以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

水栓装置は駆動部(C)、制御部(B)及びカバー(1)からなる主体(A)並びに水栓(D)より構成されており、上記水栓(D)より水洗器(実施例では大便器を示す)(E)内に水が供給されるようになっている。そして図示例では、水栓(D)はフラッシュバルブ(2)にて構成され、その流出口(3)が排水管(4)を介して大便器(E)に接続している。

図中(2)はフラッシュバルブ方式の水栓で、(5)はその流入口、(3)は流出口であり、この流入口(5)と流出口(3)とは弁部(6)を介して流路(7)により連通している。

この弁部(6)は流入口(5)と流出口(3)とを結ぶ流路(7)内に突設した弁シート(8)と、この弁シート(8)に出入自在に鈔挿するピストン(9)とにより構成し、そのピストン(9)は円筒状に形成され、内部にリリーフ弁(10)を設けてフラッシュバルブ本体の蓋(11)の円筒部(12)と弁シート(8)とに滑動自在に

挿着し、側面に設けた鉤(13)により弁シート(8)に係止する。

ピストン(9)には、また流路(17)とピストン(9)上方の圧力室(14)とに連通する小孔(15)が開穿されている。

リリーフ弁(10)は、ピストン(9)内周面に突成した環状フランジ(16)及びこれに対応する縦型の弁体(11)とによりなり、環状フランジ(16)と拮止した傘型の弁体(11)の頭部(12)と、ピストン(9)上部に鑿着した通孔(18)を有するバネ押え(19)との間に螺旋撥条(20)を弾圧装着し、弁軸(21)は下方に延びてハンドル(22)によつて往復動する操作部(23)分である起動杆(24)の先端に近接するようになす。

操作部(23)は、起動杆(24)、支持部材(25)、蓋体(26)とにより構成される。

起動杆(24)は、側方の開口(27)に嵌合せる支持部材(25)中に挿通して弁軸(21)先端に近接するように備えると共に、後端部に円状の止片(28)を有し、その止片(28)と支持部材(25)とに涉つてバネ(29)を介在

する。更に、この円状の止片(8)より後方に起動杆(9)に当接するハンドル(10)を設けると共に、この起動杆(9)の止片(8)後面よりこの起動杆(9)を保持する蓋体(11)を開口(12)外周面の螺子に螺着固定し、ハンドル(10)の押動により起動杆(9)先端で弁軸(13)を押圧して弁(14)自体を作動させるようになる。蓋体(11)はバキュームブレーカーであり、瀉水管(14)側の負圧を解除するもので、逆流を阻止する。尚、上記支持部材(15)は図示でも解かるように開口(12)内側面に当接して流出口(3)より流出せる水で流入しないようになしている。

次に、制御部(B)、駆動部(C)をカバー(1)内に収納する。

電気駆動部(C)は、直流電磁石を用い、ボディー(1)内にコイル(16)及び固定鉄芯(17)等を備え、更にプランジヤー(18)を往復動自在に挿入すると共に、プランジヤー(18)には押棒(19)が一体に設けられており、その押棒(19)は駆動部(C)前方のカバー(1)に取付けられた先端部を前記支持部材(15)と同一

の形状並びに機能を有する挿入部材(4)中を挿通して前方に突出せるようにして備えられている。挿入部材(4)は、上記せる如く先端部を前述せる支持部材(2)と同一の形状を呈し、中間部にフラッシュバルブ(2)の開口縁に当接せる段部(4)を有し、更に後端部をフランジ部(4)となして、カバー(1)にビス(4)を介して止着すると共に、このフランジ部(4)と段部(4)との間の外周面に螺子(4)を刻設する。

而して、既設の水栓(1)の操作部(4)をフラッシュバルブ(2)の開口(4)に螺合せる蓋体(4)を外ずして支持部材(2)並びに起動杆(4)を取り除き、駆動部(4)先端のカバー(1)に取付けられた挿入部材(4)をその開口(4)内に、操作部(4)に代えて挿入し、開口(4)外周面と挿入部材(4)の外周面の螺子(4)とに涉つて連結具(1)である締付ナット(4)で締着する事により、操作部(4)に代わつて弁(4)を操作し得るようになる。

従つて電気駆動部(4)と通電すれば、コイル(4)の

電磁力によつてプランジヤー(34)が固定鉄芯(33)側に吸引され、押棒(35)を前進させて起動杆(24)を押し、フラッシュバルブ(2)を開弁し、逆に通電すれば起動杆(24)への押圧力が解除され、バネ(3)の弾圧力により後退しフラッシュバルブ(2)を緩慢に閉弁し得るようになし、このような作動は全て電気制御部(10)によつて制御される。

この電気制御部(10)は、感知部(7)と手動操作部(9)或いはどちらか一方を備えた場合、その起動信号を制御して駆動部(8)へ伝達するもので、この感知部(7)は投光部(43)例えば赤外線を投射し、その投射光が大使器(1)の使用者の身体に当たり、その反射光を受光部(43)で受光することにより自動的に大使器(1)の使用を感知する光電反射型光電スイッチ等から構成されており、(43)は受光部(43)が反射光を受光している時点燈するパイロットランプである。

手動操作部(9)は例えば自己復帰型の押釦スイッチで大使器(1)の使用者が手動で操作するように

構成されている。

更に、この電気制御部(B)は上記感知部(D)と手動操作部(G)の起動信号を電気回路を介して変換して駆動部(H)を駆動するようになる。

尚、前記電気制御部(B)は起動部からの起動信号により洗浄及び禁止時間始動を行なわしめ、禁止時間中の起動信号を無視するような電気回路が組込まれており、その禁止時間中に手動操作部(G)を何度操作しても洗浄は行なわれず、手動操作部(G)を操作して洗浄を行なった後、便所から出る等で感知部(D)が作動しても洗浄は行なわれないようにしているが、そのタイムチャートは任意であり、要するに駆動部を電氣的に制御するものであれば良い。

60は停電補償用押ボタンであり、手動で起動杆24を押し、フラッシュバルブ(2)を作動することを可能とするものである。

61はカバー(1)に固着された取付板であり、この取付板61にビス62により電気制御部(B)を固定す

る。

又、上述せる水栓(D)の実施例は本考案の特別な構造について説明したものであり、これにより本考案は限定されるものではなく、例えば水栓(D)としてタンクを利用した電磁サイホンやタイマーによる通電時間と開弁時間が等しい一般の電磁弁を用いても或いはモーターにより駆動される弁、普通の水栓に用いても勿論任意である。加えて感知部(E)や手動操作部(G)をカバー(1)内に取付けて一体となしても良い。

本考案は以上のように賄ひの水栓の弁部を操作する操作部を外して主体を取付けるだけで、所定の動作を行なわしめる水栓装置になし得、実用的効果大であると共にその取付けも簡単である。

又、駆動部、制御部をカバーに収納したので、コンパクトで、湿気等の影響を受けない耐久性のある水栓装置になし得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は装置全体の概略正面図、第2図は水栓と主体とを連結した状態を示す一部切欠せる正面図、第3図は水栓の操作部を取り外した状態を示す一部切欠せる正面図、第4図は水栓に主体を取付ける状態を示す一部切欠せる正面図である。

尚図中、(A)は主体

(B)は制御部

(C)は駆動部

(D)は水栓

(E)は操作部

(F)は連結具

(G)はカバー

実用新案登録

出願人

東陶機器株式会社

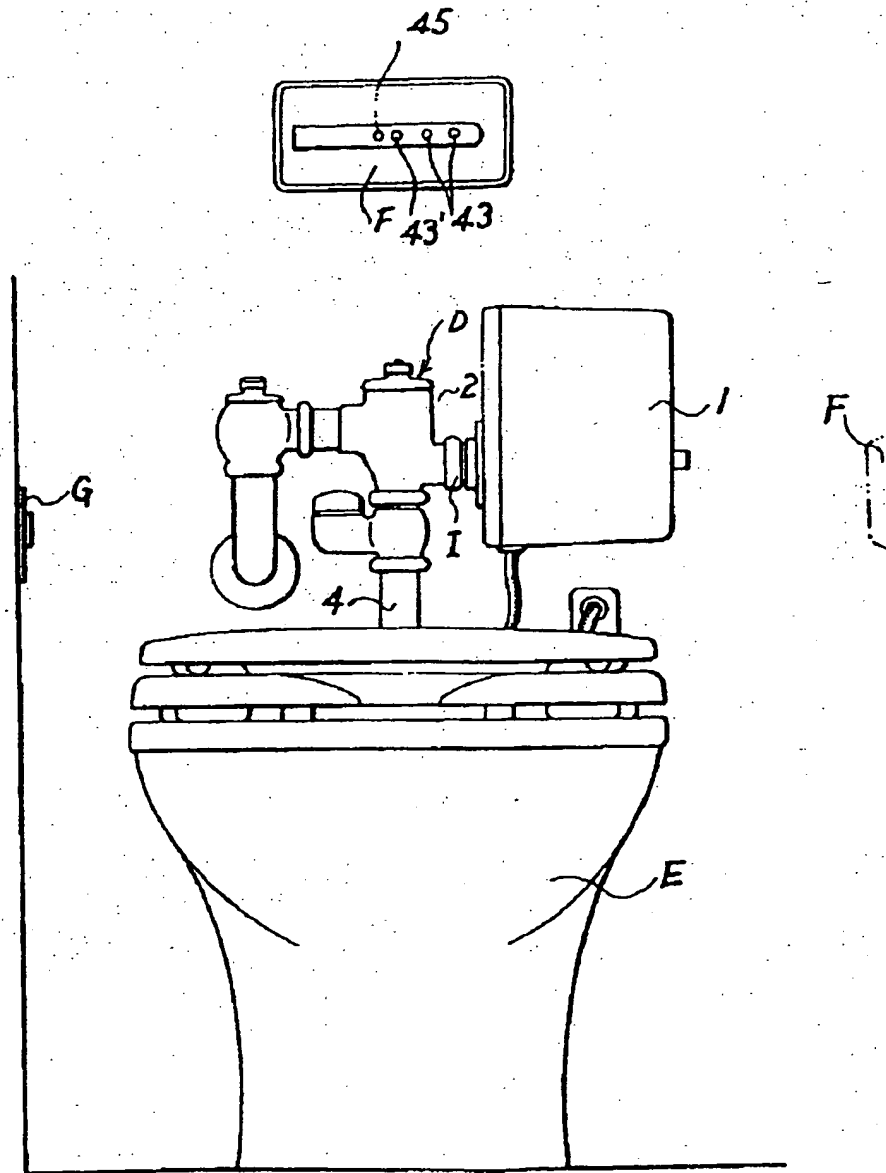
代理人

早川政名

代理人

早川 潔

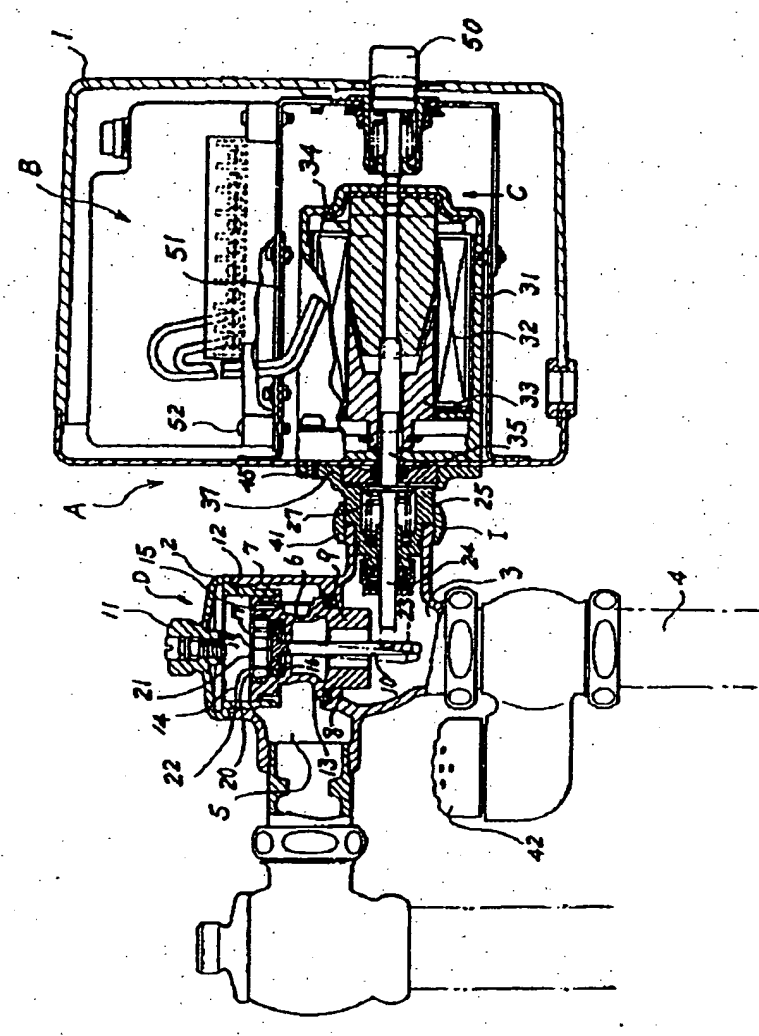
第 1 図



出願人 東陶機器株式会社
代理人 早川 政 名
外一名

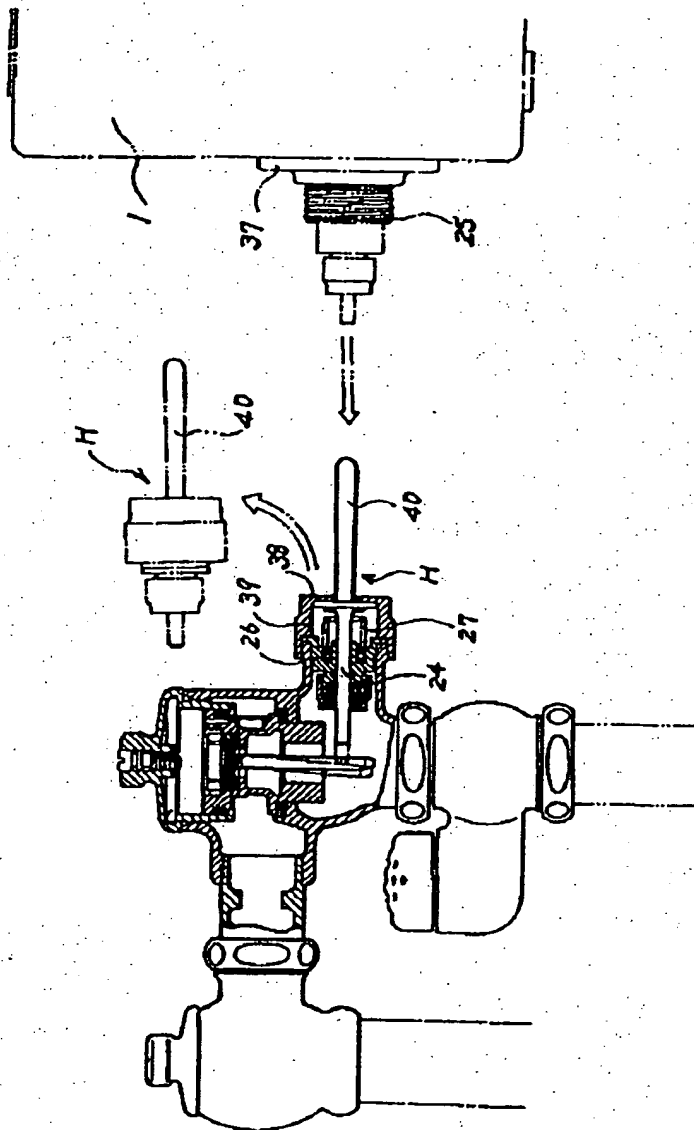
21385 1/5

第 2 図



出願人 東京機器株式会社
代理人 早川政名 外一名

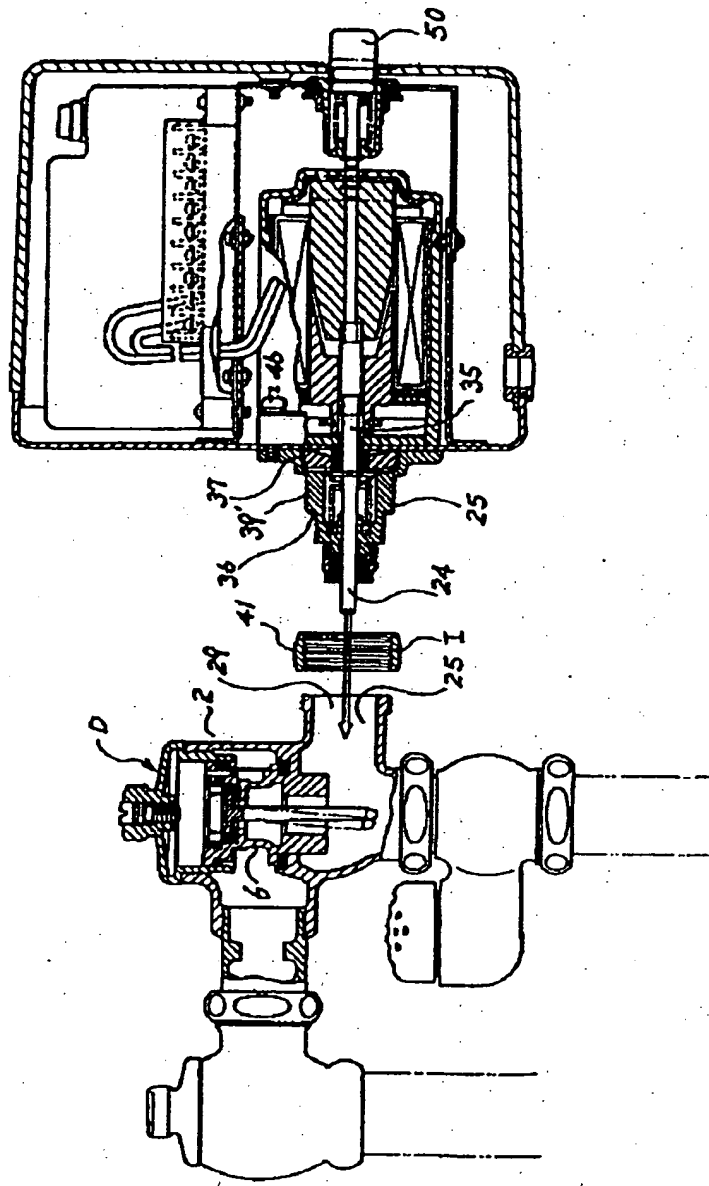
第 3 図



出願人 東海機器株式会社
代理人 早川政名
外名

3/4

第 4 図

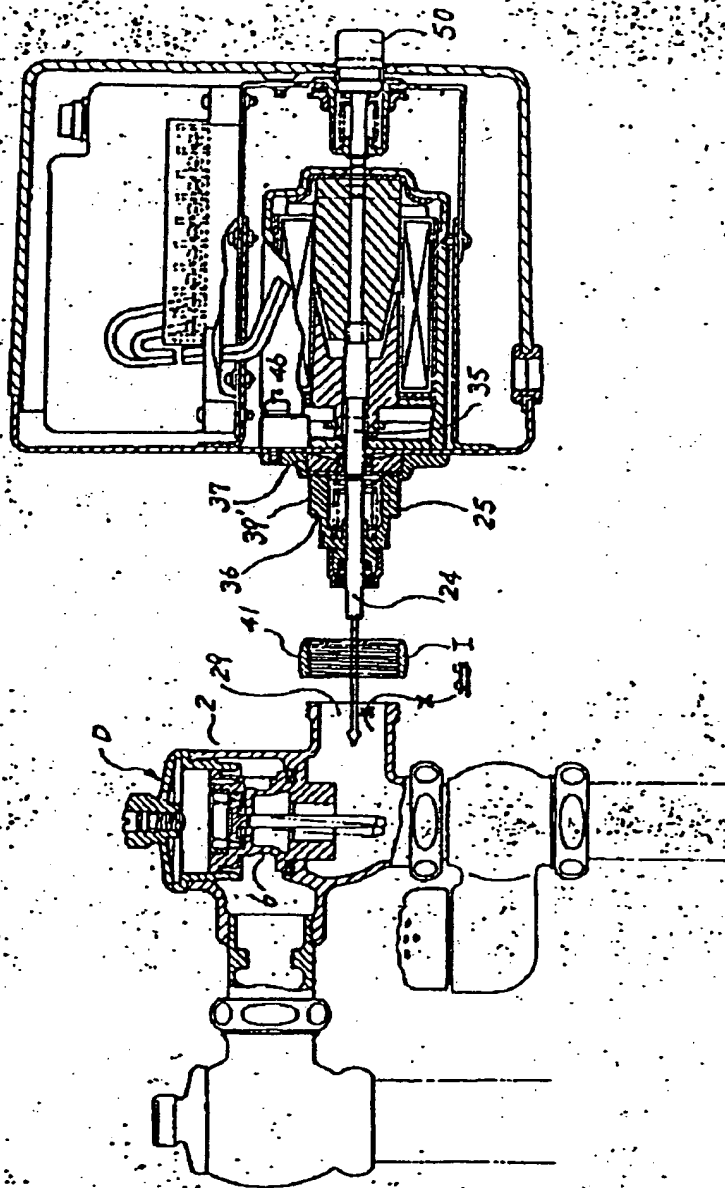


出願人 東京機器株式会社
代理人 早川政一

4/5

第五回補

第4図



出願人 東京熱器株式会社
代理人 早川政幸

昭55/5